

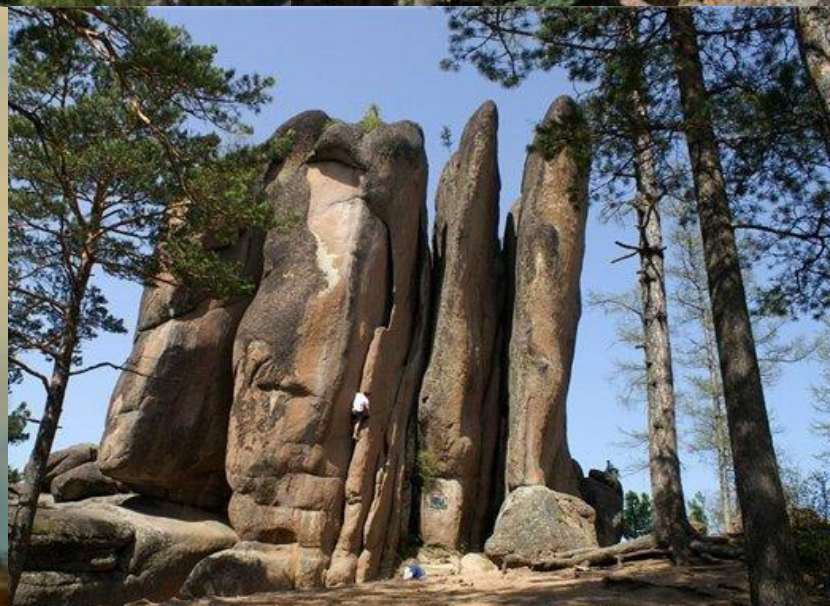
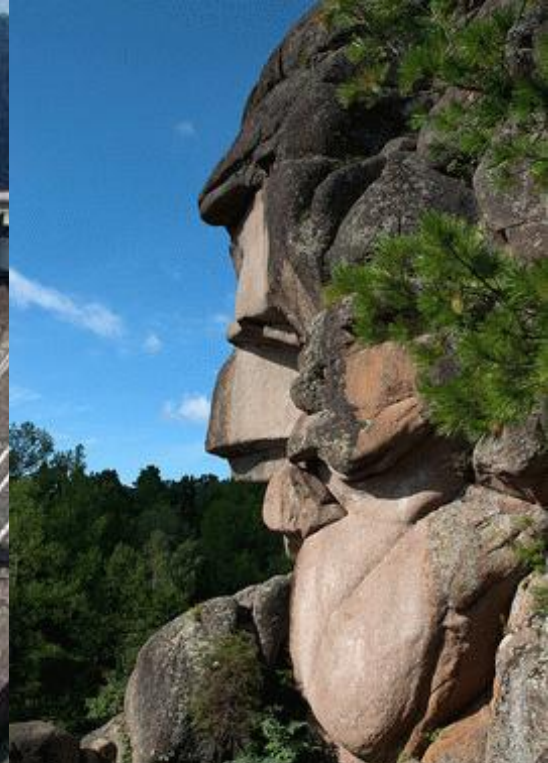
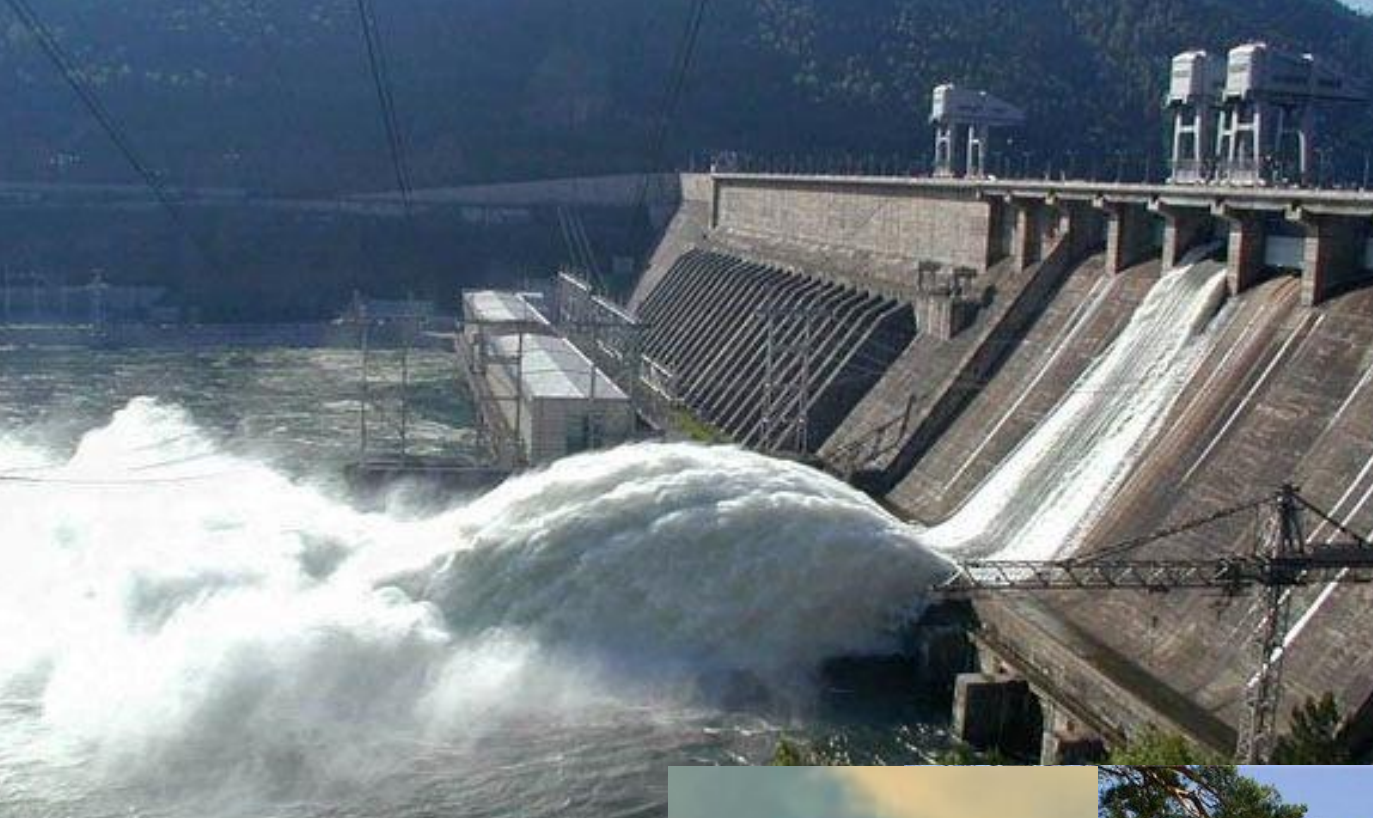
Анализ системы УМК по математике 5-6 классов (авторы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир) в контексте требований ФГОС

Васильева Екатерина Николаевна к. пед. наук, доцент, профессор Красноярского краевого института повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования

Попова Елена Александровна, к. пед. наук, доцент Сибирского федерального университета

20 сентября 2016, Красноярск





20 сентября 2016, Красноярск

Математика

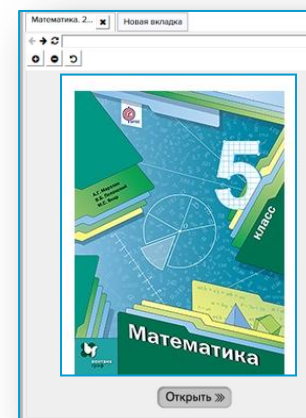
Линия учебно-методических комплексов для 5–6 классов.

Авторы: Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.



Состав УМК:

- ✓ Учебник
- ✓ Рабочие тетради
- ✓ Дидактические материалы
- ✓ Методическое пособие
- ✓ Программа с CD
- ✓ Электронная форма учебника



ПРИНЦИПЫ РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

В УМК «МАТЕМАТИКА»

(АВТОРЫ: А.Г. МЕРЗЛЯК, В.Б. ПОЛОНСКИЙ, М.С. ЯКИР)

- ❖ гуманистичность
- ❖ научность
- ❖ последовательность
- ❖ историзм
- ❖ системность
- ❖ связь с жизнью
- ❖ соответствие возрастным особенностям
- ❖ доступность

ФУНКЦИИ УЧЕБНИКА

ЦЕЛЕПОЛАГАЮЩИЕ

Предметные - овладение основами научных знаний по предмету

Личностные – развитие умения мыслить (овладение такими мыслительными операциями – классификацией, сравнением, анализ-синтез и др.); развитие творческих и познавательных способностей; развитие психологических качеств – восприятие, воображение, память,

ДИДАКТИЧЕСКИЕ

Мотивационная (стимулы, побуждающие ученика к изучению предмета, вызывающие интерес, позитив ...)

Формирование – потребностей, мотивов, в том числе мотивов поведения, системы ценностей, в том числе гордость за отечественную науку, культуру, патриотизм

Информационная возможность расширить объем знаний

Контрольно-корректирующая (возможность проверить, самопроверить, самооценки, коррекции хода и результата обучения; тренировочные задания)

Метапредметные – УУД – общеучебные умения и навыки

❖ регулятивные

❖ познавательные

❖ коммуникативные

Метапредметные результаты обеспечиваются **системно-деятельностным подходом** в обучении – технологичностью процесса обучения.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД. МЫШЛЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ МЫШЛЕНИЯ

МЫСЛИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ: анализ; синтез; сравнение; абстрагирование; обобщение; конкретизация

ФОРМЫ МЫШЛЕНИЯ: понятие, суждение; умозаключение; аналогия

ВИДЫ МЫШЛЕНИЯ: наглядно-действенное; образное; отвлеченное

СПОСОБЫ МЫШЛЕНИЯ: индукция; дедукция

ВНИМАНИЕ

Свойства:

- ❖ **концентрация** - сосредоточение на важном
- ❖ **избирательность** – сосредоточенье на особо важном
- ❖ **Распределение** – возможность сосредоточиться сразу на нескольких предметах. Умение выполнять деятельность многих операций
- ❖ **Объем** – умение воспринимать определенное количество объектов
- ❖ **Интенсивность** – быстрота, ясность четкость в заданном регламенте времени
- ❖ **Устойчивость** – способность задерживаться на особенностях данного объекта
- ❖ **Отвлекаемость** – отсутствие волевого усилия, интереса к изучаемому объекту или деятельности



Задача от мудрой совы



742. Мартышка, Удав, Слонёнок и Попугай съели вместе 70 бананов, причём каждый из них съел хотя бы один банан. Мартышка съела больше, чем кто-либо из них, Попугай и Слонёнок съели вместе 45 бананов. Сколько бананов съел Удав?



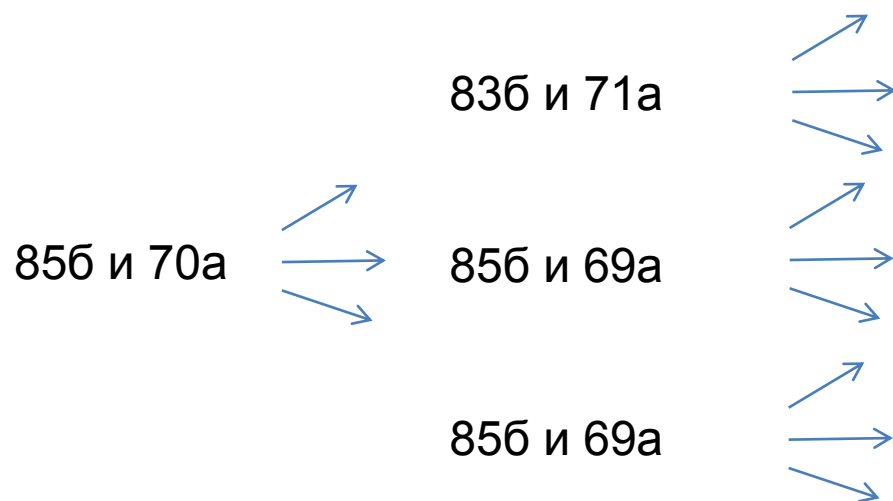
186



6 класс

Задача от мудрой совы

186. На чудо-дереве садовник вырастил 85 бананов и 70 апельсинов. Каждый день он срывает два плода, и сразу на дереве вырастает один новый. Если садовник срывает два одинаковых фрукта, то вырастает апельсин, а если два разных — то банан. Каким окажется последний фрукт на этом дереве?



ПАМЯТЬ

ПРОЦЕССЫ:

запоминание – сохранение – узнавание – воспроизведение

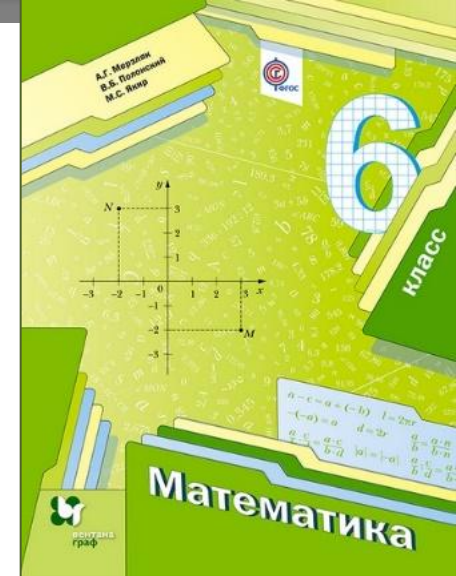
ВИДЫ ПАМЯТИ

- ❖ **Наглядно-образная:** *механическая* (запоминание информации в той форме в которой она воспринимается); *логическая* (смысловая, запоминание смысла и его выражение в различных смыслах посредством символов-знаков, речи)
- ❖ **словесно-логическая**
- ❖ **двигательная**
- ❖ **эмоциональная**

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России

32. Первая на Руси школа, как написано в «Повести временных лет», была открыта в Киеве в 988 году при князе Владимире Святославиче. В 1701 г. указом императора Петра I была создана первая в России государственная светская школа – Школа математических и навигацких наук или, как чаще её называли, Навигацкая школа. Первоначально школу возглавил боярин Фёдор Головин, а затем – выдающийся русский математик-педагог Леонтий Филиппович Магницкий (1669-1739), проработавший в школе 38 лет – со дня её открытия в 1701 г. до последних дней своей жизни. Перу Л. Ф. Магницкого принадлежал первый изданный в России в 1703 г. учебник по математике, на долгие годы ставший основным учебником российских школ. В Навигацкой школе обучали чтению, письму, арифметике, геометрии, тригонометрии, черчению, географии, астрономии, навигации и другим предметам. Через сколько лет после открытия первой на Руси школы была открыта Навигацкая школа? На сколько лет твоя школа «младше» Навигацкой школы?



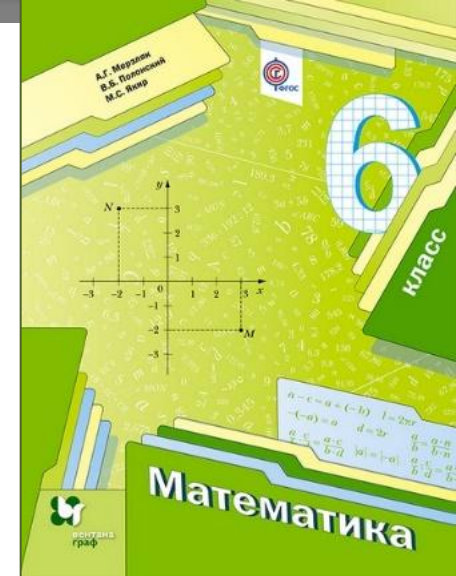
«Арифметика...»
Л. Ф. Магницкого

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России



А.К. Саврасов. Сухарева башня. 1872

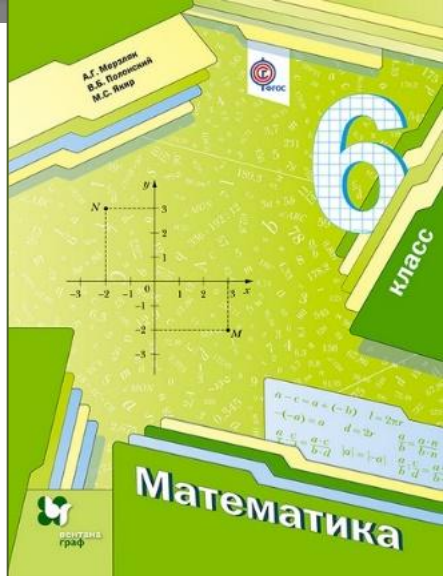
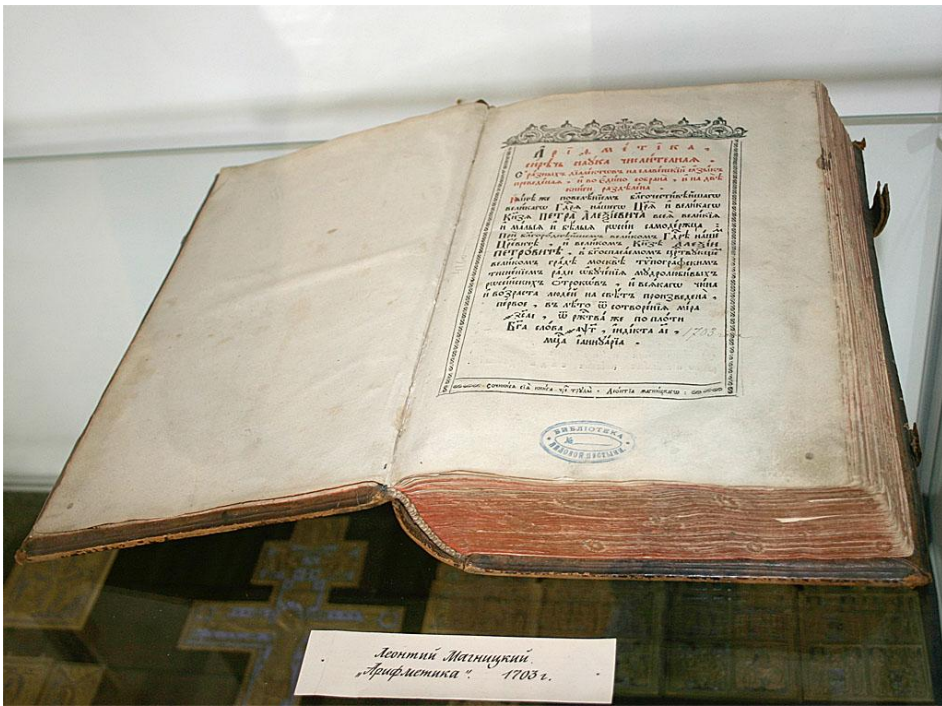


В 1701 г. указом императора Петра I была создана первая в России государственная светская школа – Школа математических и навигацких наук или, как чаще её называли, Навигацкая школа. Первоначально школу возглавил боярин Фёдор Головин, а затем – выдающийся русский математик-педагог Леонтий Филиппович Магницкий (1669-1739), проработавший в школе 38 лет – со дня её открытия в 1701 г. до последних дней своей жизни.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России

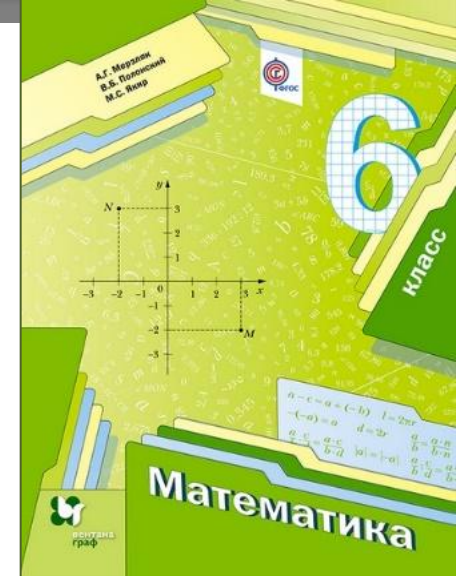
Перу Л. Ф. Магницкого принадлежал первый изданный в России в 1703 г. учебник по математике, на долгие годы ставший основным учебником российских школ.



Л.Ф. Магницкий (1699-1739) «Арифметика, сиречь (то есть) наука числительная, с разных диалектов на славянский язык переведенная и во едино собрана и на две книги разделена. Сочинися сия книга через труды Леонтия Магницкого». Издана в 1703 году, в Москве тиражом 2 400 штук.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России



В Навигацкой школе обучали чтению, письму, арифметике, геометрии, тригонометрии, черчению, географии, астрономии, навигации и другим предметам. Через сколько лет после открытия первой на Руси школы была открыта Навигацкая школа?

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России



На сколько лет твоя школа
«младше» Навигацкой
школы?

МБОУ средняя общеобразовательная школа № 10 с углубленным изучением отдельных предметов имени академика Ю.А. Овчинникова, г. Красноярск

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ
Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России



МБОУ средняя общеобразовательная школа № 10 с углубленным изучением отдельных предметов имени академика Ю.А. Овчинникова, г. Красноярск

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России

На здании школы № 10
(г. Красноярск, ул. Ленина, д. 114)
установлена мемориальная доска
хирургу, архиепископу Луке -
В.Ф. Войно-Ясенецкому.

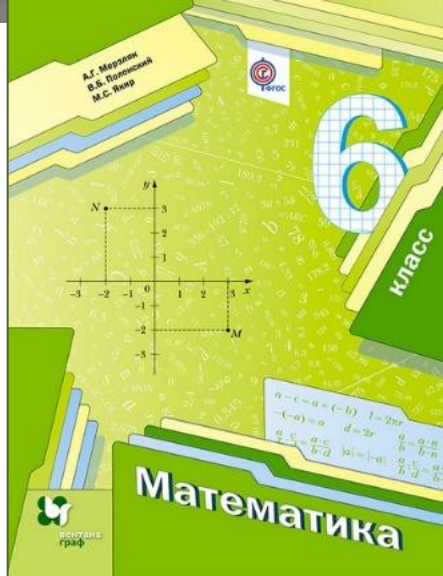


ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России



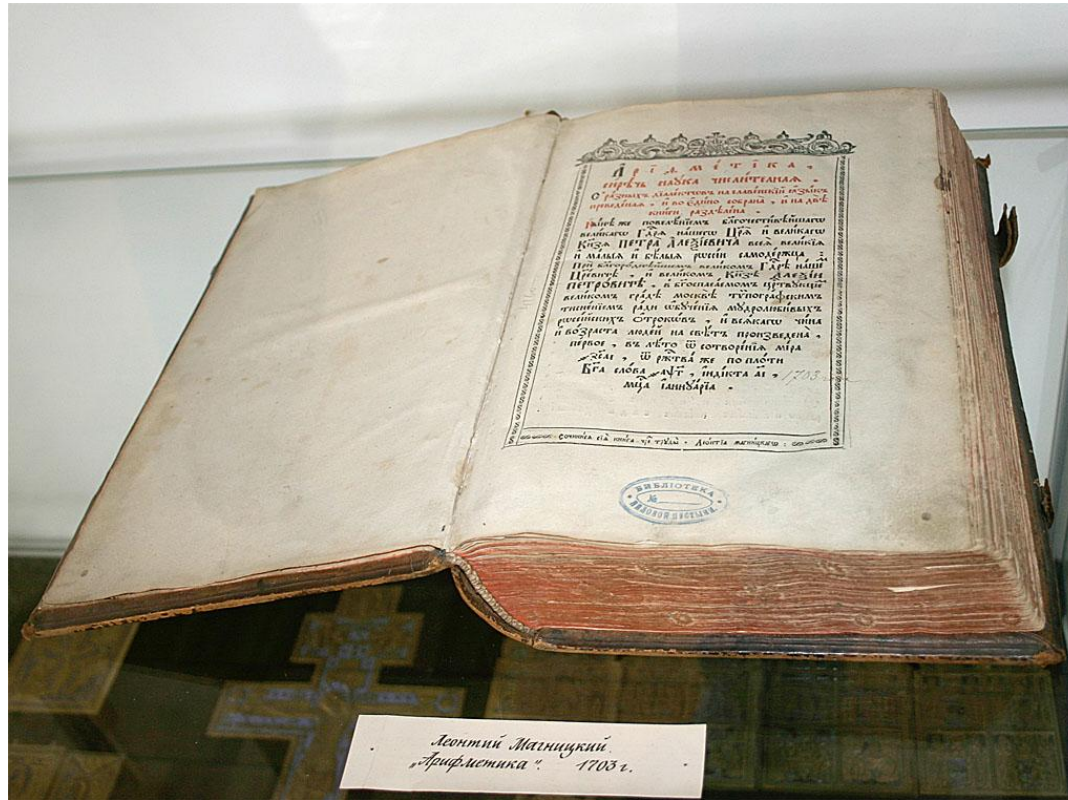
А.К. Саврасов. Сухарева башня. 1872



Монета Банка России
Навигацкая школа
(3 рубля, серия «Наука»)

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России



Леонтий Магницкий
«Арифметика». 1703 г.

Л.Ф. Магницкий (1699-1739) «Арифметика, сиречь (то есть) наука числительная, с разных диалектов на славянский язык переведенная и во едино собрана и на две книги разделена. Сочинися сия книга через труды Леонтия Магницкого». Издана в 1703 году, в Москве тиражом 2 400 штук.

Едва ли можно найти в русской физико-математической литературе другое сочинение с таким же историческим значением, как «Арифметика» Магницкого.



Бобынин Виктор Викторович (1849-1919) – первый российский историк математики. С 1882 года в Московском университете читал первый курс истории математики. В.В. Бобынин составил первую библиографию русской физико-математической литературы от начала книгопечатания до конца XIX века.

Магницкому посвятили работы В.В. Бобынин, а также Д.Д. Галанин. Я во многом расхожусь в оценке «Арифметики» с обоими исследователями.



Адольф Павлович Юшкевич (1906-1993) – советский российский историк науки

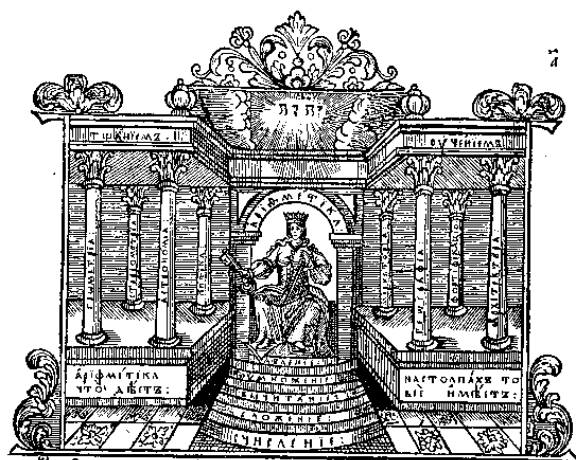


Рисунок изображает «Храм мудрости». Мудрость сидит на престоле, на ступенях которого поименованы арифметические действия. На колоннах перечислены науки, в которых арифметика находит себе применение: геометрия, стереометрия, астрономия, оптика (знания, добываемые «тщанием»), меркатория (т.е. картография), география, фортификация, архитектура (знания, добываемые «учением»).



Яков Исидорович Перельман (1882-1942) – выдающийся популяризатор точных наук.

АРИФМЕТИКА, ПРАКТИКА
ИЛИ УЧЕНИЕ
 ЧТО ЕСТЬ АРИФМЕТИКА;
 Арифметика или числительница, есть художество чистое, незастытое, и всяких оудогоподобное, многообразнейшее, и многообразнейшее, и древнейших же и новейших, во разная времена являющихся изряднейших арифметиков, изобретение, и изложение.
 Коимкогда есть арифметика практика, есть сегова.
 1 Арифметика политика, или гражданская.
 2 Арифметика логистика, не по гражданству токмо, но и к движению немых криво принадлежала.

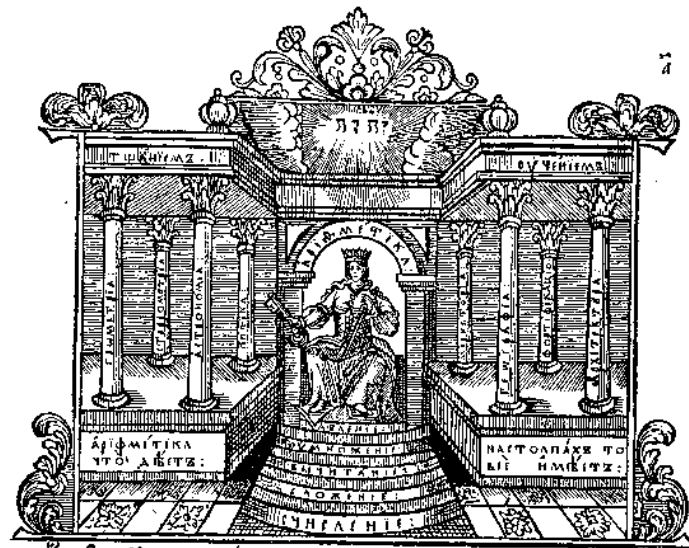
Надпись внизу поясняет:
 «Арифметика что деет на столпах то все имеет» [1].

1. Перельман Я.И. Занимательная арифметика: Загадки и диковинки в мире чисел/ Я.И. Перельман. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Транзиткнига», 2003. – С. 58.

А.П. Юшкевич:

«Такие картинки, возбуждающие любопытство читателя были в то время в большой моде, например, на титульном листе «Arithmetischer Wegweyser» И. Фаульгабера была выгравирована совершенно сходная картина.

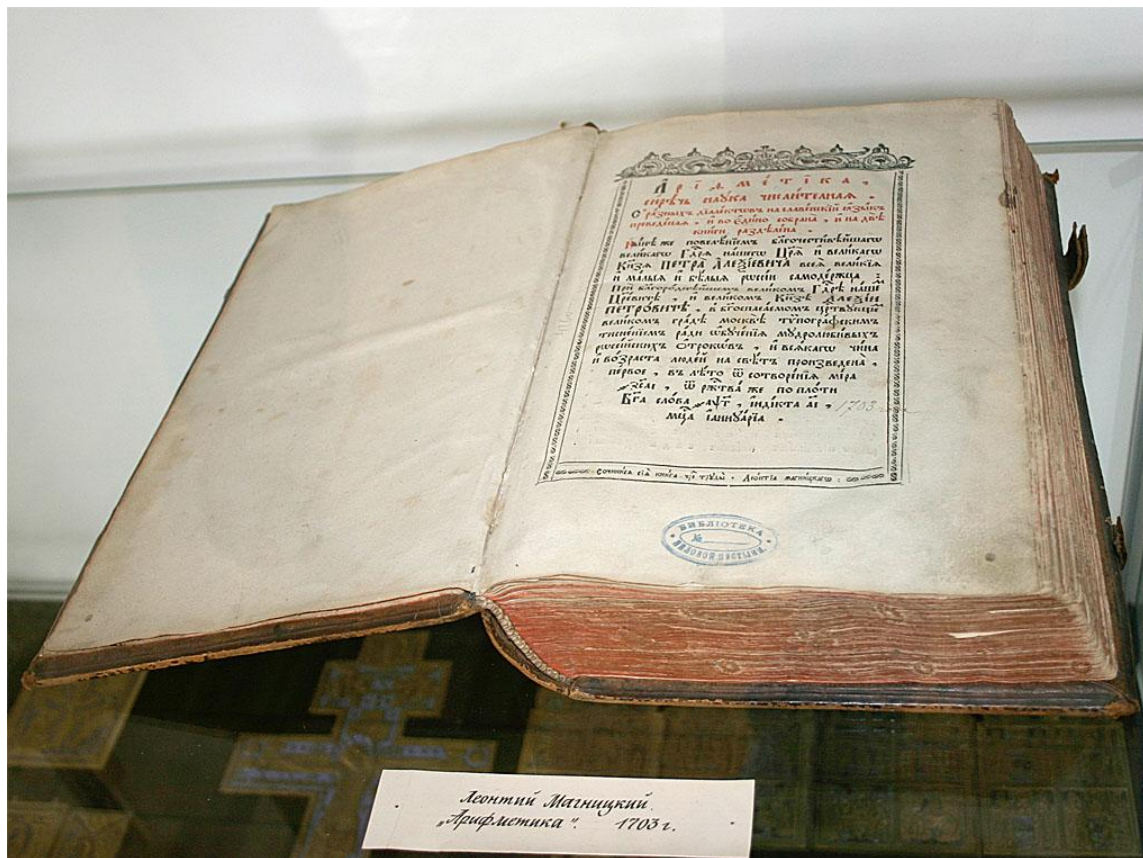
Нет нужды подробно останавливаться на деталях содержания основной части первой книги ибо в ней Магницкий тесно примкнул к уже описанным мной ранее рукописям, щедро заимствуя из них примеры и задачи и держась той же последовательности изложения» [2].



АРІТМЕТИКА , ПРАКТИКА
ИЛИ УЧЕБНИЦА .
ЧТО ЕСТЬ АРІТМЕТИКА ;
Арітметика или числительница , есть художество
честное , незабвенное , и всякъм оудобополченое ,
многоплезнѣйшее , и многохвалнѣйшее , въ ар-
хивнѣйшихъ же и новѣйшихъ , въ разнаа времена
явшахся израдинѣйшихъ арітметиковъ , изобрѣ-
ченное , и изложеное .
Коанкогда есть арітметика практиа ;
Есть егда .
1 Арітметика политика , или гражданская .
2 Арітметика логистика , не ко гражданствѣ
чтокшо , но и къ движению нѣныхъ крѣгошъ принадлежащаа .

2. Юшкевич А.П. Математика и ее преподавание в России XVII-XIX вв.// Математика в школе.

1947. — № 2. — с. 11.



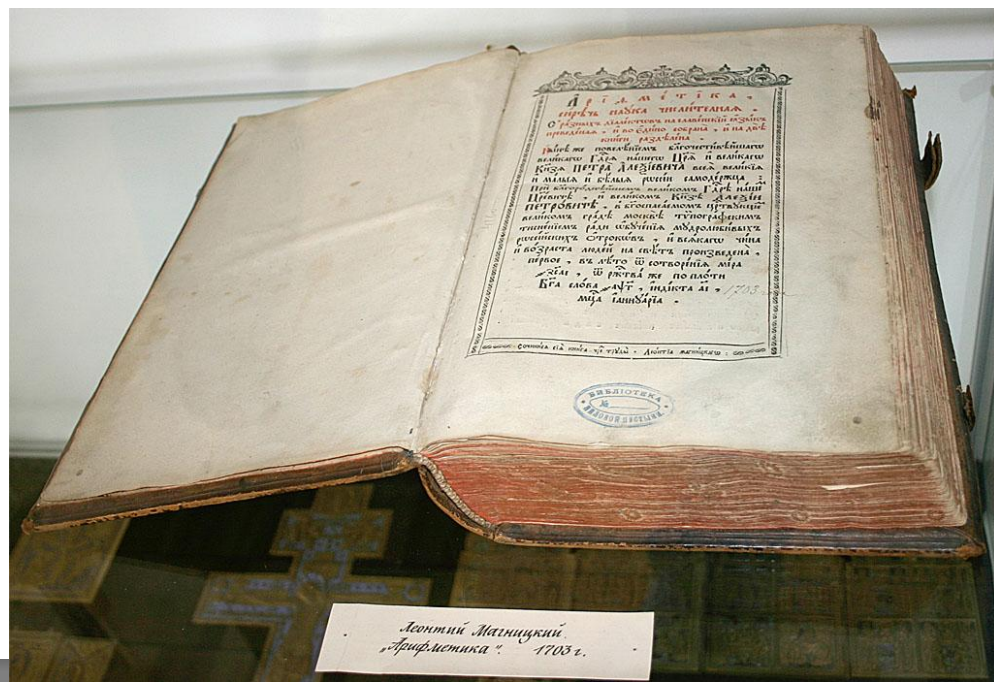
Л.Ф. Магницкий (1699-1739) «Арифметика, сиречь (то есть) наука числительная, с разных диалектов на славянский язык переведенная и во едино собрана и на две книги разделена. Сочинися сия книга через труды Леонтия Магницкого». Издана в 1703 году, в Москве тиражом 2 400 штук.

Задачи из «Арифметики» Л.Ф. Магницкого

1. Спросил некто учителя: «Скажи, сколько у тебя в классе учеников, так как хочу отдать к тебе в учение своего сына». Учитель ответил: «Если придет еще учеников столько же, сколько имею, и полстолько и четверть столько и твой сын, тогда будет у меня учеников 100». Спрашивается, сколько учеников в классе?

2. Некто пришел в ряд, купил игрушек для малых ребят: за первую игрушку заплатил $\frac{1}{5}$ часть всех своих денег, за другую – $\frac{3}{7}$ остатка от первой покупки, за третью игрушку заплатил $\frac{3}{5}$ остатка от второй покупки; а по приезде в дом нашел остальных в кошельке денег 1 руб. 92 коп. Спрашивается, сколько в кошельке денег было и сколько за какую игрушку заплачено.

3. Некий человек нанял работника на год, обещав ему заплатить 12 руб. и впридачу дать кафтан. Но тот, проработав 7 месяцев, захотел уйти и просил достойной платы с кафтаном. Хозяин дал ему по достоинству расчет 5 рублей и кафтан. Спрашивается, какой цены был кафтан?



ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

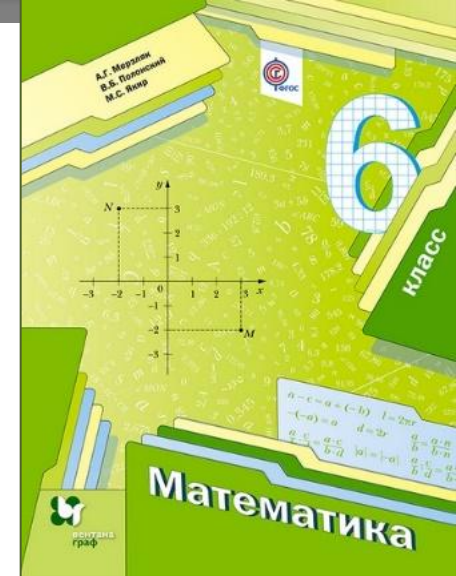
Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России



Упражнения для повторения

№ 780.

В середине XVI века в Москве проживало 100 000 жителей и она была самым многочисленным городом Московского государства. После столицы по числу жителей выделялись города Великий Новгород и Псков. Количество жителей Пскова составляло 20% от количества жителей Москвы и 80 % от количества жителей Новгорода. Сколько людей проживало в середине XVI века в Великом Новгороде?



ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России

Выделим этапы осмысления задачи и соответствующие им познавательные УУД.

1 этап.

В середине XVI века в Москве проживало 100 000 жителей и она была самым многолюдным городом Московского государства.

Общеучебные ПУУД. Смысловое чтение. Выделение существенной информации: В середине XVI века в Москве проживало **100 000 жителей** и она была **самым многолюдным городом Московского государства**.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России

Выделим этапы осмысления задачи и соответствующие им познавательные УУД.

1 этап.

В середине XVI века в Москве проживало 100 000 жителей и она была самым многолюдным городом Московского государства.

Общеучебные ПУУД. Смысловое чтение. Выделение существенной информации: В середине XVI века в Москве проживало **100 000 жителей** и она была **самым многолюдным городом Московского государства**.

2 этап. Количество жителей Пскова составляло 20% от количества жителей Москвы и 80% от количества жителей Новгорода.

Общеучебные ПУУД. Смысловое чтение, речевое осмысление текста. Осознанное построение речевого высказывания: *«Сколько человек проживало в Пскове, если известно, что количество жителей Пскова составляло 20% от количества жителей Москвы?»*

Знаково-символические ПУУД. Построение математической модели:

$$100\ 000 \cdot 0,2 = 20\ 000$$

человек проживало в Пскове.

Логические действия. Анализ с целью выделения существенных признаков. Синтез. Построение логической цепи рассуждений.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России

Этап 3.

Общеучебные ПУУД. Смысловое чтение, речевое осмысление текста. Осознанное построение речевого высказывания: «Сколько людей проживало в середине XVI века в Великом Новгороде, если количество жителей Пскова 80 % от количества жителей Новгорода?»

Знаково-символические ПУУД. Построение математической модели:

$$\begin{array}{r} 20\ 000 - 80\% \\ x \quad - 100\% \end{array}$$
$$x = \frac{20\ 000 \cdot 100\%}{80\%} = 20\ 000 \cdot \frac{5}{4} = 25\ 000$$

25 000 человек проживало в Великом Новгороде в середине XVI века.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России

Этап рефлексии. Умение сравнивать, обобщать.

В тексте задачи указано, что в XVI веке Москва была самым многолюдным городом Московского государства. Запишем в форме вывода*.

Число жителей в городах Московского государства, XVI век:

Москва	100 000
Великий Новгород	25 000
Псков	20 000

Ответим на поставленный вопрос задачи: *Сколько людей проживало в середине XVI века в Великом Новгороде?*

Ответ: 25 000 жителей.

* Вывод – 1. Таблица без линеек. 2. Организованный в колонки и строки материал, который не разделен на линейками и продолжает предшествующий ему текст, является частью фразы, входит в ее синтаксический строй. У В. небольшое число колонок, нет как правило, тематического заголовка.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Смысловое чтение. Каждый ученик – гражданин России



Глава IV. Обыкновенные дроби

§ 25. Понятие обыкновенной дроби

690. Колокольня Иван Великий на территории Московского Кремля стоит на небольшом фундаменте, сложенном из глыб белого камня в виде пирамиды, расширяющейся в глубину. Каменный фундамент колокольни для прочности опирается на свайное основание, образованное большим количеством вбитых в землю брёвен. Глубина фундамента составляет $\frac{2}{27}$ высоты колокольни, а длина брёвен свайного фундамента – $\frac{2}{3}$ глубины фундамента. Вычислите глубину фундамента колокольни (в метрах) и длину свай (в сантиметрах), если высота колокольни равна 81 м.

Этапы осмысления задачи	Математические действия	Познавательные УУД

Этапы осмысления задачи	Математические действия	Познавательные УУД
<p>Колокольня Иван Великий на территории Московского Кремля стоит на небольшом фундаменте, сложенном из глыб белого камня в виде пирамиды, расширяющейся в глубину. Каменный фундамент колокольни для прочности опирается на свайное основание, образованное большим количеством вбитых в землю бревен.</p>		

Этапы осмысления задачи	Математические действия	Познавательные УУД
<p>Колокольня Иван Великий на территории Московского Кремля стоит на небольшом фундаменте, сложенном из глыб белого камня в виде пирамиды, расширяющейся в глубину. Каменный фундамент колокольни для прочности опирается на свайное основание, образованное большим количеством вбитых в землю бревен.</p>		<p><i>Общеучебные.</i> Смысловое чтение. Информационный поиск. Умение выделять не только главную, но и избыточную информацию.</p>

Этапы осмысления задачи	Математические действия	Познавательные УУД
<p>Колокольня Иван Великий на территории Московского Кремля стоит на небольшом фундаменте, <i>сложенном из глыб белого камня в виде пирамиды, расширяющейся в глубину.</i> Каменный фундамент колокольни для прочности опирается на свайное основание, образованное большим количеством вбитых в землю бревен.</p>		<p><i>Общеучебные.</i> Смысловое чтение. Информационный поиск. Умение выделять не только главную, но и избыточную информацию.</p>

Этапы осмысления задачи	Математические действия	Познавательные УУД
<p>Колокольня Иван Великий на территории Московского Кремля стоит на небольшом фундаменте, <i>сложенном из глыб белого камня в виде пирамиды, расширяющейся в глубину.</i> Каменный фундамент колокольни для прочности опирается на свайное основание, образованное большим количеством вбитых в землю бревен.</p>		<p><i>Общеучебные.</i> Смысловое чтение. Информационный поиск. Умение выделять не только главную, но и избыточную информацию.</p>
<p>Глубина фундамента составляет $\frac{2}{27}$ высоты колокольни, а длина бревен свайного фундамента – $\frac{2}{3}$ глубины фундамента. Вычислите глубину фундамента колокольни (в метрах) и длину свай (в сантиметрах), если высота колокольни равна 81 м.</p>		

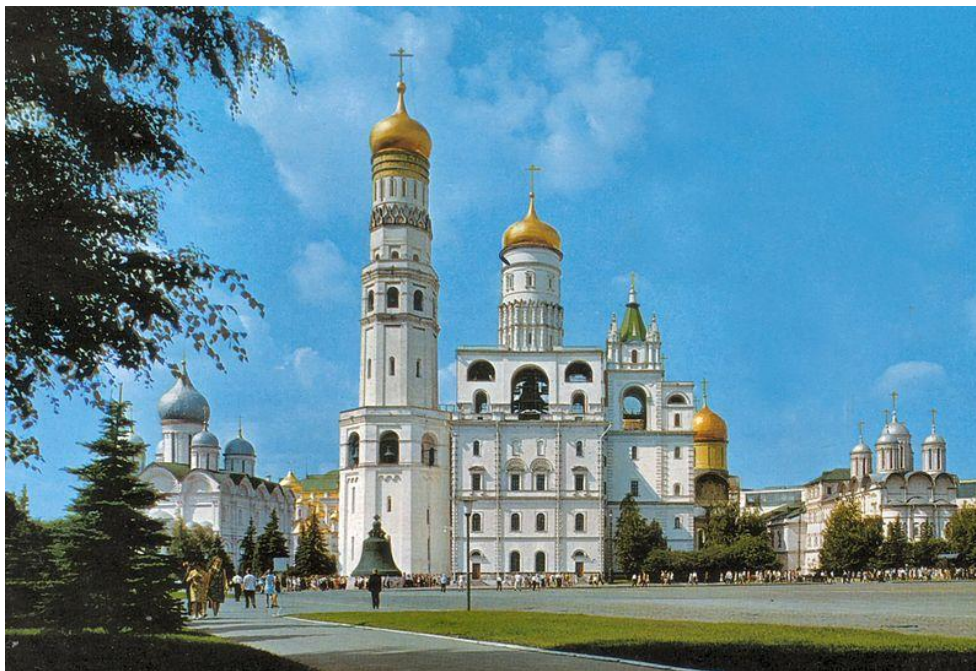
Этапы осмысления задачи	Математические действия	Познавательные УУД
<p>Колокольня Иван Великий на территории Московского Кремля стоит на небольшом фундаменте, <i>сложенном из глыб белого камня в виде пирамиды, расширяющейся в глубину</i>. Каменный фундамент колокольни для прочности опирается на свайное основание, образованное большим количеством вбитых в землю бревен.</p>		<p><i>Общеучебные.</i> Смысловое чтение. Информационный поиск. Умение выделять не только главную, но и избыточную информацию.</p>
<p>Глубина фундамента составляет $\frac{2}{27}$ высоты колокольни, а длина бревен свайного фундамента – $\frac{2}{3}$ глубины фундамента. Вычислите глубину фундамента колокольни (в метрах) и длину свай (в сантиметрах), если высота колокольни равна 81 м.</p>		<p><i>Общеучебные.</i> Смысловое чтение в соответствии с целью обучения. Поиск и выделение нужной информации. Абстрагирование</p>

Этапы осмысления задачи	Математические действия	Познавательные УУД
<p>Колокольня Иван Великий на территории Московского Кремля стоит на небольшом фундаменте, <i>сложенном из глыб белого камня в виде пирамиды, расширяющейся в глубину</i>. Каменный фундамент колокольни для прочности опирается на свайное основание, образованное большим количеством вбитых в землю бревен.</p>		<p><i>Общеучебные.</i> Смысловое чтение. Информационный поиск. Умение выделять не только главную, но и избыточную информацию.</p>
<p>Глубина фундамента составляет $\frac{2}{27}$ высоты колокольни, а длина бревен свайного фундамента – $\frac{2}{3}$ глубины фундамента. Вычислите глубину фундамента колокольни (в метрах) и длину свай (в сантиметрах), если высота колокольни равна 81 м.</p>	<p>Глубина фундамента составит:</p> $81 \cdot \frac{2}{27} = 6 \text{ м.}$ <p>Длина свай составит:</p> $6 \cdot \frac{2}{3} = 4 \text{ м} = 400 \text{ см.}$ <p>Ответ: 400 см.</p>	<p><i>Общеучебные.</i> Смысловое чтение в соответствии с целью обучения. Поиск и выделение нужной информации. Абстрагирование <i>Знаково-символическое действие.</i> Построение математической модели. Замещение. <i>Логические действия.</i> Анализ с целью выделения существенных признаков. Синтез. Сравнение.</p>

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Возможность расширения задачного содержания

Знаете ли Вы, что «... в колоколе-то <...> [с колокольни Иван Великий] шесть тысяч пудов, и для раскачивания языка требовалось двенадцать человек [3]?

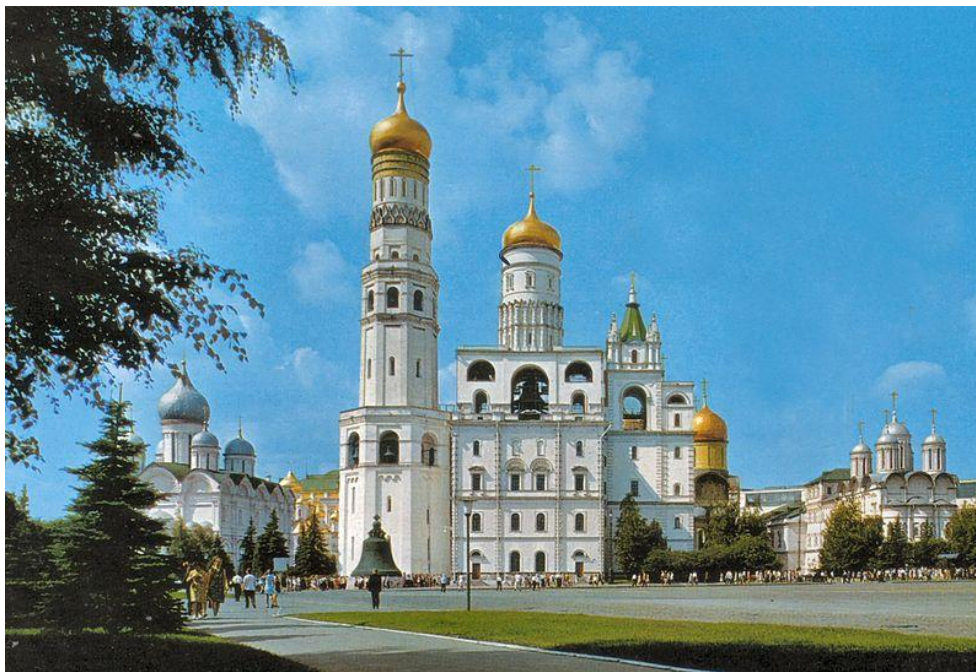


3. Никифоров-Волгин В.А. Светлая заутреня/ В.А. Никифоров-Волгин// «Пасхальные колокола» и другие рассказы. – Москва: ОЛМА-Медиа Групп, 2013. – С. 424.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Возможность расширения задачного содержания

Знаете ли Вы, что «... в колоколе-то <...> [с колокольни Иван Великий] шесть тысяч пудов, и для раскачивания языка требовалось двенадцать человек [3]?



Какова масса колокола с колокольни Иван Великий? Ответ выразить в тоннах.

3. Никифоров-Волгин В.А. Светлая заутреня/ В.А. Никифоров-Волгин// «Пасхальные колокола» и другие рассказы. – Москва: ОЛМА-Медиа Групп, 2013. – С. 424.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Работа с текстом учебника. Осмысление текста. Возможна работа в коммуникации (пара, малая группа, индивидуально)

Глава 1. Натуральные числа

3. Отрезок. Длина отрезка

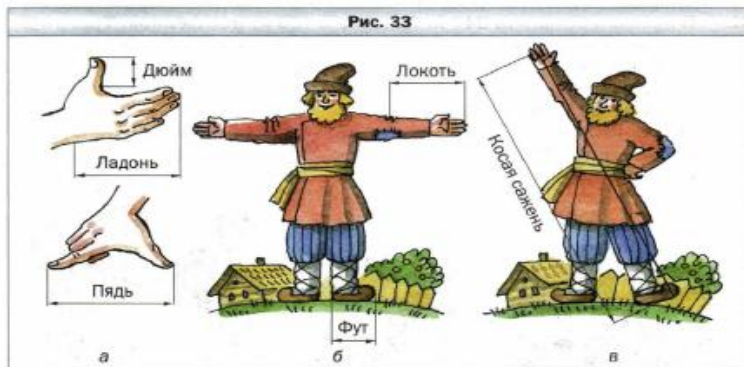
Когда сделаны уроки

От локтей и ладоней к метрической системе

Для измерения длины отрезка каждый ученик вашего класса может на своё усмотрение выбрать в качестве единичного отрезок любой длины. Однако в этом случае будет довольно трудно совместно пользоваться результатами измерений. Гораздо удобнее согласовать свой выбор, т. е. указать отрезок, которым при измерениях будут пользоваться все.

Приблизительно так и возникли единицы измерения длины.

Испокон веков люди пользовались такой естественной мерой длины, как шаг. Многие народы применяли меру длины *дальность полёта стрелы*. Большие расстояния измеряли *дневными переходами*. Также использовали «измерительные приборы», которые были под рукой: *дюйм, ладонь, пядь* (рис. 33, а), *локоть, фут* (рис. 33, б), *косая сажень* (рис. 33, в) и т. д.



Понятно, что такие «эталоны» длины удобны, но очень неточны. Кроме того, их многообразие и несогласованность были преградой в общении, развитии торговли и производства. Так, в XVIII в. почти каждый немецкий город, большинство провинций Италии вводили свои меры длины, которые нередко имели одинаковые названия, но не были равны. Во Франции дело дошло до того, что каждый феодал устанавливал в своих владениях собственные меры.

26

В 1790 г. в Национальное собрание Франции было внесено предложение о создании новой системы мер, и в 1791 г. была введена единица длины — метр. Слово «метр» происходит от греческого слова «метрон», что означает «мера». В 1799 г. был изготовлен эталон метра (рис. 34) в виде платинового стержня. Однако понадобилось ещё почти 100 лет, чтобы метрическая система мер заняла в Европе прочное положение.

Рис. 34



Рис. 35

Названия других единиц длины, связанных с метром, образованы с помощью приставок *деци-*, *санти-*, *милли-*, что означает уменьшение метра соответственно в 10, 100, 1 000 раз. Например, *дециметр* — десятая часть метра, *миллиметр* — тысячная часть метра. Приставка *кило-* означает увеличение в 1 000 раз, поэтому *километр* равен 1 000 метров.

В России метрическую систему мер начали вводить с конца XIX в. Большая заслуга в её распространении принадлежит великому русскому химику Дмитрию Ивановичу Менделееву.

Метрическая система мер введена в большинстве стран мира, однако не во всех странах. Например, в Англии до сих пор пользуются такими средневековыми мерами длины, как миля, ярд, фут, дюйм. На стене обсерватории в Гринвиче изображены эталоны длин (рис. 35).

§ 4. Плоскость. Прямая. Луч

Размеры тетради не позволяют строить отрезки большой длины. А вообразите себе, что тетрадный лист вырос до размеров стола, теннисного корта, даже футбольного поля. Такой лист является примером или, как ещё принято говорить, моделью части **плоскости**.

Плоскость *бесконечна*, поэтому её нельзя изобразить. Эту геометрическую фигуру можно вообразить.

27



ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Историческая компонента содержания



Глава 5. Десятичные дроби

34. Умножение десятичных дробей

№ 934. При Петре I в России с развитием торговли и промышленности назрела необходимость приведения в определенную систему различных мер. Так, были утверждены такие единицы длины: верста, сажень, аршин, вершок. Верста равна 500 сажням, сажень – 3 аршинам, аршин 16 вершкам. Скольким километрам равна верста, если вершок равен 4,445 см?

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Историческая компонента содержания



Глава 5. Десятичные дроби

34. Умножение десятичных дробей

№ 934. При Петре I в России с развитием торговли и промышленности назрела необходимость приведения в определенную систему различных мер. Так, были утверждены такие единицы длины: **верста, сажень, аршин, вершок**. Верста равна 500 сажням, сажень – 3 аршинам, аршин 16 вершкам. Скольким километрам равна верста, если вершок равен 4,445 см?

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Историческая компонента содержания



Глава 5. Десятичные дроби

34. Умножение десятичных дробей

№ 935. В старину в России пользовались такими мерами массы: пуд, фунт, золотник. Пуд был равен 40 фунтам, фунт – 96 золотника. Скольким килограммам равен пуд, если золотник равен 4,266 г?

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Историческая компонента содержания



Глава 5. Десятичные дроби

34. Умножение десятичных дробей

№ 935. В старину в России пользовались такими мерами массы: **пуд**, **фунт**, **ЗОЛОТНИК**. Пуд был равен 40 фунтам, фунт – 96 золотникам. Скольким килограммам равен пуд, если золотник равен 4,266 г?

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Интерактивность в обучении. Компьютерная поддержка процесса познания. Историческая компонента содержания



ДРУЖИМ С КОМПЬЮТЕРОМ

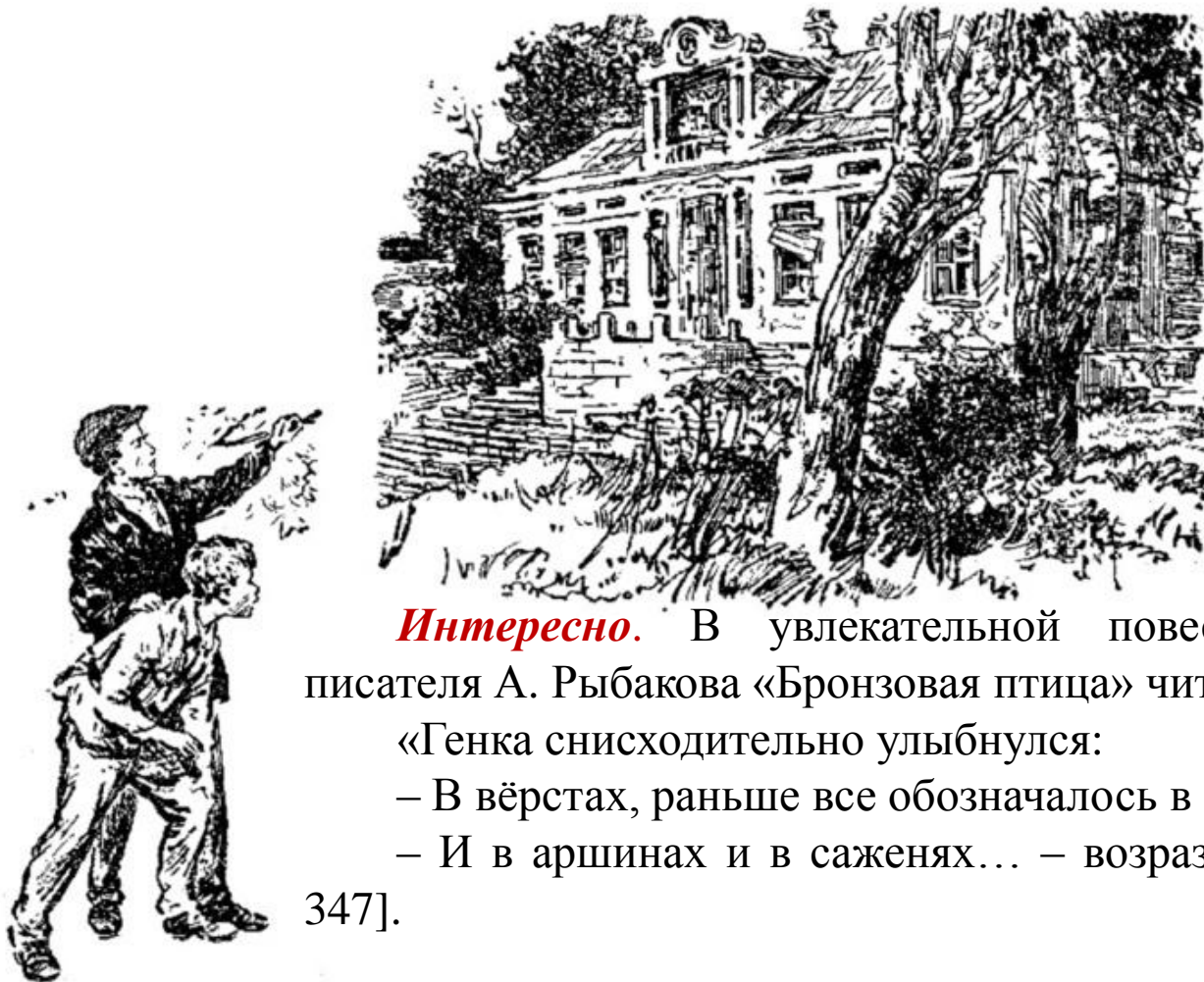
№ 934, 935.

- 1) Составьте в табличном редакторе таблицу для перевода старинных российских единиц измерения длины в современную метрическую систему.
- 2) Составьте в табличном редакторе таблицу для перевода старинных российских единиц измерения массы в современную метрическую систему.
- 3) Знаете ли вы, что Пётр I провел несколько лет в Европе, знакомясь с уровнем развития науки и техники, изучая фортификацию, кораблестроение, инженерное дело? Какие единицы измерения он использовал при этом? Найдите в Интернете нужную информацию и составьте соответствующие таблицы.

Таблицы, которые вы создали, пригодятся вам при чтении исторических книг.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Возможность расширения задачного содержания



Интересно. В увлекательной повести русского писателя А. Рыбакова «Бронзовая птица» читаем:
«Генка снисходительно улыбнулся:
– В вёрстах, раньше все обозначалось в вёрстах.
– И в аршинах и в сажнях... – возразил Славка» [4, с. 347].

Рисунок И.Ильинского

4 Рыбаков А. Кортик. Бронзовая птица: повести/ А. Рыбаков. – Москва: Детская литература, 1971. – 383 с.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Возможность расширения задачного содержания

Герои приключенческих повестей «Кортик» и «Бронзовая птица» А. Рыбакова проходят расстояния, измеренные *в верстах и аршинах*.

Дополнительное задание

Прочитайте эти повести. Назовите старинные меры, использованные автором.

Выпишите те отрывки, в которых старинные русские меры длины описывают маршруты путешествий арбатских мальчишек Генки, Миши и Славы и их друзей. В каждом случае расстояния, которые ребята преодолели, выразите в километрах.

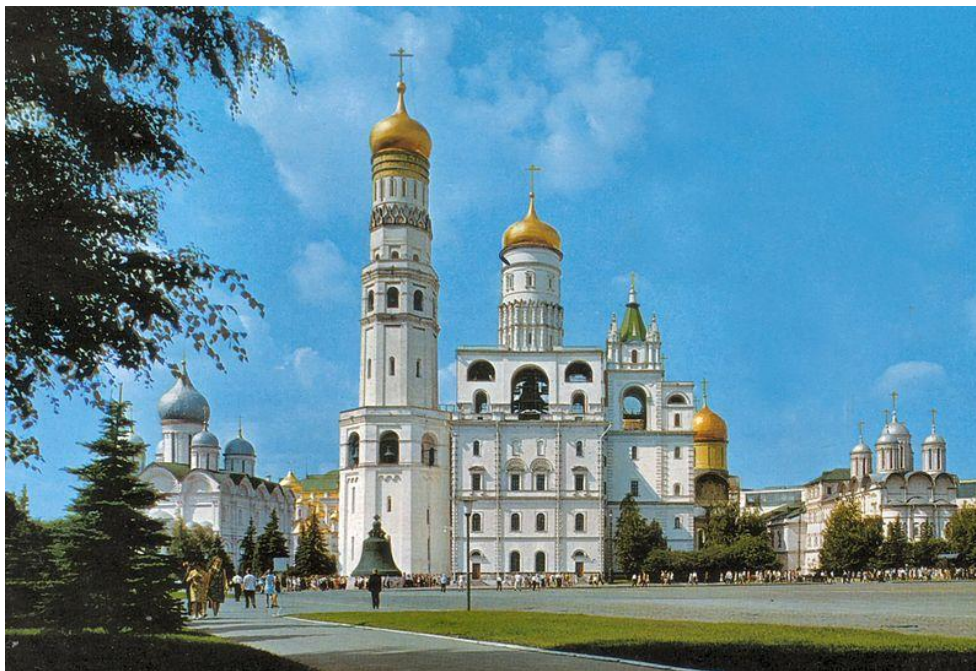


Рисунок И.Ильинского

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Возможность расширения задачного содержания

Знаете ли Вы, что «... в колоколе-то <...> [с колокольни Иван Великий] шесть тысяч пудов, и для раскачивания языка требовалось двенадцать человек [3]?



Какова масса колокола с колокольни Иван Великий? Ответ выразить в тоннах.

3. Никифоров-Волгин В.А. Светлая заутреня/ В.А. Никифоров-Волгин// «Пасхальные колокола» и другие рассказы. – Москва: ОЛМА-Медиа Групп, 2013. – С. 424.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Возможность расширения задачного содержания

Знаете ли Вы, что «... в колоколе-то <...> [с колокольни Иван Великий] шесть тысяч пудов, и для раскачивания языка требовалось двенадцать человек [3]?

Какова масса колокола с колокольни Иван Великий? Ответ выразить в тоннах.

Пуд – одна из самых давних и распространенных мер массы на Руси.

Один пуд равен 16 кг 380 грамм.

$$16,38 \times 6\ 000 = 98\ 280 \text{ кг} = 98,28 \text{ т}$$

Ответ: 98,28 т.

3. Никифоров-Волгин В.А. Светлая заутреня/ В.А. Никифоров-Волгин// «Пасхальные колокола» и другие рассказы. – Москва: ОЛМА-Медиа Групп, 2013. – С. 424.

Система задач в УМК по математике 5-6 классов (авторы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир)



○ Простые задачи


○○ Задачи среднего уровня сложности

◇ Сложные задачи

* Задачи повышенной сложности

Система задач для подготовки учащихся
к решению олимпиадных заданий

 **Готовимся к изучению
НОВОЙ ТЕМЫ**

- 
- достаточное количество задач для «слабых» учащихся;
 - избыточное количество заданий среднего уровня для отработки основных понятий;
 - два уровня сложности: от повышенного до олимпиадного;
 - возможности для работы с одаренными детьми



Задача от мудрой совы

**Учимся делать
нестандартные шаги**

**Наблюдайте, рисуйте,
конструируйте, фантазируйте**

Система пропедевтических задач
к каждому параграфу



на все случаи жизни и для любого ученика

Математика

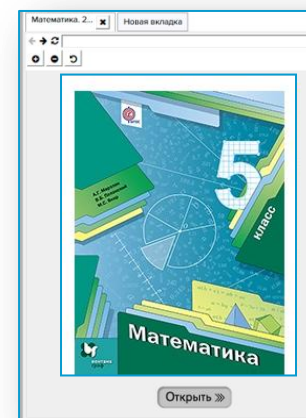
Линия учебно-методических комплексов для 5–6 классов.

Авторы: Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.



Состав УМК:

- ✓ Учебник
- ✓ Рабочие тетради
- ✓ Дидактические материалы
- ✓ Методическое пособие
- ✓ Программа с CD
- ✓ Электронная форма учебника



Итоговая работа по программе ПК:

«Формирование УУД в процессе обучения математике в основной школе средствами новых УМК»

Работу выполнили:

***Филиппова Р.Н., учитель математики МКОУ Малохабыкской ООШ,
Кильдибекова А.М., учитель математики МБОУ «Танзыбейская СОШ»,
Барыкина И.И., учитель математики МКОУ КСОШ№4 г. Козьмодемьянск,
Кашутчик Г.Д., учитель математики
Примиренкова Ю.А., учитель математики МБОУ школа-интернат №1
Зейб Н. В., учитель математики МБОУ Курайская СОШ***

Научные руководители:

Васильева Е.Н., к. пед. наук, доцент, профессор ККИПКиППРО
Попова Е.А., к. пед. наук, доцент СФУ.

УМК по математике. 6 класс. Авторы: Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Тема: «Координатная плоскость». 4 часа

ЦЕЛИ:

Предметные

Повторить: координатная прямая, координаты точки, перпендикулярные прямые, осевая симметрия, центральная симметрия, построение точки на координатной прямой по заданной координате, нахождение координаты точки на прямой.

Знать: координаты точки на плоскости.

Уметь: записывать правильно координаты точки (порядок записи); строить точку на координатной плоскости по заданным координатам; *определять и записывать* координаты любой точки на плоскости; *строить* точки симметричные относительно оси абсцисс, оси ординат, начала координат ; записывать координаты симметричных точек.

Метапредметные

Регулятивные. Понять цели изучения темы; уметь: планировать свою работу, согласно поставленных целей; контролировать себя при изучении темы

Познавательные. Уметь: читать и понимать текст; понимать и выполнять знако-символические действия; решать различные задачи; анализировать задачу и записывать решение задачи (ответ)

Коммуникативные. Уметь: слушать и слышать; понимать смысл услышанного и проговорить; точно и грамотно выражать свои мысли; понимать смысл текста (монологическая, диалогическая речь); культурно общаться; работать в паре, в группе

Личностные. Уметь: ставить и достигать цели (целеустремленность); быть самостоятельным, внимательным; развивать волю и память; подводить итог своей работы (что понимаешь, что знаешь, что умеешь делать, над чем предстоит работать) - рефлексия

Виды текстов	Метапредметные умения			Дидактические отношения	Формы организации	Личностные УУД
	Регулятивные	Коммуникативные	Познавательные			
<p><i>Учитель приводит пример текста с готовым планом по следующим заданным действиям</i></p> <p>- построить координатную прямую, - задать единичный отрезок равный 2 клеткам; - отметить на координатной прямой точку А (-2,5); - сравнить результат с учебником на С. 270</p>	<p>понять цель задания; работать по плану; сличать с эталоном</p>	<p>уметь воспринимать текст; уметь оформлять мысли в устной и письменной форме (речь). Уметь общаться</p>	<p>уметь ориентироваться в своей системе знаний. Работать над смыслом информации</p>	<p>Учитель - учащиеся, ученик-ученик-учебник</p>	<p>Фронтальная, индивидуальная, парная</p>	<p>развивать волевые качества: внимание, целеустремленность; уметь осуществлять самоконтроль; самоутверждение, уверенность</p>

Виды текстов	Метапредметные умения			Дидак-ские отношения	Формы соорга-ции	Личностные УУД
	Регулятивные	Коммун-ные	Познава-ные			
<p>Рисунок (морской бой) – мотивация к изучению нового</p> <p>На доске изображено поле игры «Морской бой» на котором изображен трехпалубный корабль.</p> <p>Задание:</p> <p>-необходимо тремя выстрелами потопить корабль.</p> <p>(ответы детей). Вопросы:</p> <p>- Как вы определяли положение корабля?</p> <p>- Правильно ли понимаю, что необходимо знать значение клеток по вертикали и горизонтали? Где вы еще встречались с похожими ситуациями?</p> <p>В математике такие ситуации изображаются на координатной плоскости.</p>	<p>уметь выполнять последовательность действий согласно поставленной цели</p>	<p>уметь слушать и понимать речь других; аргументировать свое мнение, критически относить к мнению другого</p>	<p>моделирование реальной ситуации</p>	<p>Учитель-ученик; ученик-ученик-малая группа</p>	<p>Фронтальная, парная, малая группа</p>	<p>развивать познавательный интерес к изучению нового; уметь анализировать и синтезировать; быть внимательным; запоминать</p>

Виды текстов	Метапредметные умения			Дидак-ские отношения	Формы соорг-ции	Личностные УУД
	Регулятивные:	Коммун-ные:	Позна-ные:			
<p>Работа с понятиями по тексту учебника на стр. 271-272. Прочитать текст, ответить на вопросы, проговорить соседу.</p> <p>- как называют две перпендикулярные координатные прямые, которые пересекаются в начале отсчета?</p> <p>- как называют плоскость, на которой задана система координат?</p> <p>- как называют координатную прямую, которую проводят горизонтально? Вертикально?</p> <p>- какую координату точки ставят на первое место? А какую на второе?</p> <p>- Где на координатной плоскости находятся точки абсциссы которых равны нулю?</p> <p>- Где на координатной плоскости находятся точки, ординаты которых равны нулю?</p> <p>- Какие координаты имеет начало координат?</p>	<p>понять цель задания;</p> <p>работать по плану;</p> <p>искать и выделять необходимую информацию</p>	<p>уметь точно и грамотно выразить свои мысли;</p> <p>отыскивать и прорабатывать текст с учетом поставленной учебной задачи</p>	<p>применять схемы, модели для получения информации ;</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи;</p> <p>уметь читать и понимать текст</p>	<p>ученик-учебник, ученик-ученик</p>	<p>Индивидуальная, Работа в парах</p>	<p>быть внимательным;</p> <p>уметь самостоятельно работать;</p> <p>развивать волевые качества (память);</p> <p>уметь мобилизовать силы и энергию; быть эргономичным</p>

Виды текстов	Метапредметные умения			Дидак-ские отношения	Формы соорга-ции	Личностные УУД
	Регулятивные:	Коммун-ные:	Позна-ные:			
Решить задачи № 1296 (прямая задача – найти координаты точек) и №1298 (обратная задача – на координатной плоскости отметить точки)	понять цель задания; работать по плану; уметь контролировать свою деятельность; корректировать деятельность; вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок и намечать способы их устранения.	развивать умение обмениваться информацией между собой; учиться критично относиться к своему мнению и чужому	уметь анализировать и синтезировать; уметь правильно записывать информацию; уметь сравнивать с эталоном;	Учитель-ученик, ученик-ученик	Индивидуальная, пара или группа	уметь самостоятельно работать; развивать волевые качества уметь сотрудничать; целеустремленность

Виды текстов	Метапредметные умения			Дидак-ские отношения	Формы сооргани-ции	Личностные УУД
	Регулятивные:	Коммун-ные:	Позна-ные:			
<p>Решение задачи № 1306 в группах. Действия с текстом: отметьте на координатной плоскости точки; постройте точки, симметричные относительно данным: начала координат, оси ординат, оси абсцисс; определите координаты полученных точек. Действия по работе в группе: распределить действия; выполнить задания по учебнику для выбранной точки; соотнести координаты заданной точки и ее образа. Сравнить и отобразить решения (в группах). Ответить на вопросы: сравните свой вывод со свойством симметричных точек относительно начала координат и осей координат</p>	<p>понять цель задания; планирование работы в группе;</p>	<p>развивать умение обмениваться информацией с одноклассниками;</p>	<p>уметь устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения; умозаключения и выводы; уметь наблюдать и сравнивать</p>	<p>ученик-ученик, ученик-учебник, учитель-ученик</p>	<p>Группы сменного состава (метод мозаики)</p>	<p>уметь работать самостоятельно ; уметь сотрудничать; уметь анализировать и синтезировать; быть внимательным</p>

Виды текстов	Метапредметные умения			Дидак-ские отношения	Формы соорга-ции	Личностные УУД
	Регулятивные:	Коммун-ные:	Позна-ные:			
<p>Тренинговочная работа</p> <p>По задачам № 62, 63 из приложения к учебнику</p> <p>Начертить на координатной плоскости замкнутую ломаную с вершинами в точках.</p> <p>План выполнения задания в парах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Распределить задания в парах - выполнить самостоятельно задание. - обменяться тетрадями с соседом. - определить координаты точек в тетради соседа. - сверить с эталоном учебника. 	<p>понять цель задания;</p> <p>работать по плану;</p> <p>уметь мобилизовать силы и энергию</p>	<p>уметь точно и грамотно выражать свои мысли устно и письменно</p>	<p>применять схемы, модели для получения информации ;</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи;</p> <p>уметь читать и понимать текст</p>	<p>ученик-учебник,</p> <p>ученик-ученик</p> <p>Учитель-ученик</p>	<p>Индивидуальная,</p> <p>Работа в парах</p>	<p>быть внимательным;</p> <p>уметь самостоятельно работать;</p> <p>развивать волевые качества;</p> <p>уметь самоутверждаться</p>

Виды текстов	Метапредметные умения			Дидак-ские отношения	Формы соорга-ции	Личностные УУД
	Регулятивные	Коммун-ные	Познава-ные			
<p>Решение задач трех уровней сложности (зеленые – обр культура, желтые- базовые, красные – повышенный и высокий) Карточки содержат 3 прототипа заданий с одним аналогом для отработки и коррекции. План 1.Выполнить задание <i>a</i>) в карточке. 2.Проверить ответ у учителя. 3.Если нет ошибок, то берете второй тип карточек и далее третий. 4.Если допущена ошибка или задание не выполнено, то обратиться к консультанту и проверить себя на аналогичном задании <i>b</i>.</p> <p><i>Критерии</i> - зеленая – «3» - зеленая, желтая - «4» Зеленая, желтая и красная – «5» Зеленая: 1. а) № 1300, б) № 1301, 2. а) № 1304, б) № 1305,.3. а) № 1309 (1) б) № 1309 (2), №. 568 [3] Желтая: 1. а) № 1310 (1), б) № 1310 (2), 2. а) № 1312, б) № 60 из приложения, 3. а) № 1317 (1) б) № 1317 (2), № 574 [3] Красная: 1. а) № 1325 (1) б) № 1327 (1) 3. а) № 1328 (3), № 572 [3]</p>	<p>понять цель задания; работать по плану; уметь контролировать свою деятельность; корректировать деятельность; уметь оценить свои ЗУНы; вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок и намечать способы их устранения.</p>	<p>развивать умение обмениваться информацией с одноклассниками; уметь слышать и слушать другого; уметь работать с текстом учебника</p>	<p>Уметь понимать текст учебника. уметь анализировать и синтезировать; уметь правильно записывать информацию; уметь сравнивать с эталоном; воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи</p>	<p>Ученик- текст ученик-консульта нт</p>	<p>Индивидуальная Работа в парах</p>	<p>уметь самостоятельно о работать; развивать волевые качества уметь сотрудничать; уметь сопереживать; уметь оценивать свою деятельность; уметь самоутверждаться</p>

Виды текстов	Метапредметные умения			Дидак-ские отношения	Формы соорга-ции	Личностные УУД
	Регулятивные	Коммун-ные	Познава-ные			
Дифференцированная самостоятельная работа по теме «Координатная плоскость» (по уровням сложности заданий: простые, средние, повышенной сложности и высокой сложности)	понять цель задания; работать по плану; уметь контролировать свою деятельность; вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок и намечать способы их устранения.	воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи; уметь отображать предметное содержание в письменной речи.	уметь читать и понимать текст; уметь выбрать эффективные способы решения задач, знаково – символические действия.	ученик-текст	индивидуальная работа	построение образа –Я, самооценка, самоконтроль, самоутверждение, самореализация, подводить итог своей работы. Рефлексия

Используемая литературы

1. Буцко Е.В. Математика: 6 класс : методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полнский, М.С. Якир и др. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 288 с.
2. Дьяченко В.К. Новая дидактика. – М.: Народное образование, 2006. – 496 с.
3. Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс 6 учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – 2- изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 304 с.
4. Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс: рабочая тетрадь № 3 для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 80 с.
5. Поташник М.М. Как помочь учителю в освоении ФГОС : Пособие для учителей, руководителей школ и органов образования/ М.М. Поташник, М.В. Левит. – М.: Педагогическое общество России, 2014. – 320 с.

Математика

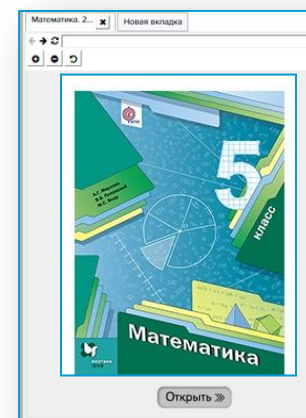
Линия учебно-методических комплексов для 5–6 классов.

Авторы: Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.



Состав УМК:

- ✓ Учебник
- ✓ Рабочие тетради
- ✓ Дидактические материалы
- ✓ Методическое пособие
- ✓ Программа с CD
- ✓ Электронная форма учебника



**Электронное обеспечение УМК по математике
5-6 классов (авторы: А.Г. Мерзляк,
В.Б. Полонский, М.С. Якир)**

ВИД ИНТЕРАКТИВНОГО ПОСОБИЯ для:

- ❖ Активизации обучения
- ❖ Поддержки обратной связи
- ❖ Самообучения
- ❖ Самоконтроля
- ❖ Контроля

РЕЖИМ ОБУЧЕНИЯ:

- ❖ Активный. Вызывает напряжение органов чувств (эмоции) и умственных сил обучающихся (интеллект)
- ❖ поддерживает определенную потребность ученика в познании, в учении и др.
- ❖ приобретает статус мотивации к учению, интерес к предмету, к самореализации и др.

ПРИМЕЧАНИЕ



Возможности реализации системно-деятельностного подхода



Возможности / ЭФУ «Вентана-Граф»



Аудиодиктант



Прослушайте аудиозапись и выполните задания в тетради.



Задание 1  

Задание 2  

Задание 3  

Задание 4  

Задание 5  

Задание 6  

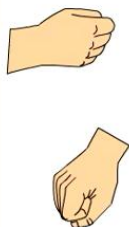
? Правильный ответ

Справочный материал

Сокращённые обозначения метрических единиц



Меры длины	Меры площади
1 верста = 500 саженьям	1 кв. верста = 250 000 кв. саженьям = 1,138 км ²
1 сажень = 7 футам = 3 аршинам	1 десятина = 2 400 кв. саженьям = 1,093 га
1 фут = 12 дюймам	1 копна = 0,1 десятины
1 дюйм = 10 линиям, линия иногда (например, в артиллерийских измерениях) разделяется на 10 точек	1 кв. сажень = 16 кв. аршинам = 4,552 м ²
	1 кв. аршин = 0,5058 м ²
	1 кв. вершок = 19,76 см ²
	1 кв. фут = 9,29 кв. дюйма = 0,0929 м ²
	1 кв. дюйм = 6,452 см ²
	1 кв. линия = 6,452 мм ²
Меры объёма	Меры массы
1 куб. сажень = 27 куб. аршинам = 343 куб. футам = 9,7127 м ³	1 пуд = 16,38 кг
1 куб. аршин = 4 096 куб. вершкам = 21 952 куб. дюймам = 359,7288 дм ³	1 фунт = 0,41 кг

Меры длины



Знаки сложения и вычитания у древних египтян

Знаки сложения и вычитания у древних египтян

Людам очень давно понадобились специальные знаки для обозначения сложения и вычитания. Древние египтяне в качестве этих знаков использовали изображение ног:  или 

Если направление ног у этого иероглифа совпадало с направлением письма, тогда он означал «сложение», в противном случае он означал «вычитание». Напомним, что египтяне делают записи справа налево. Современные знаки «+» и «-» получили общее признание лишь в начале XVIII столетия.

ПРИЛОЖЕНИЕ LECTA

для мобильных устройств

- Код активации «5books» позволяет бесплатно воспользоваться 5-ю учебниками в течение 1 месяца.

The screenshot displays the LECTA website interface. At the top, the LECTA logo is on the left, and navigation links for 'Вход/Регистрация', 'Помощь', and 'Корзина' are on the right. A blue navigation bar contains 'МАГАЗИН', 'ШКОЛАМ', 'ПРИЛОЖЕНИЕ LECTA', 'АТЛАС+', and 'АКТИВИРОВАТЬ КОД'. Below this is a search bar with the text 'Поиск учебника:' and a search button labeled 'Найти'. A row of class selection buttons (1-11) is visible, along with a 'Расширенный поиск' link. A large banner features a smartphone and the text '485 учебников по всей школьной программе в библиотеке LECTA'. Below the banner are three promotional cards: one for 'Библиотекарям и учителям' with a 'Заказать книгу/выдачи' button, a central blue card with '#ПЕРЕХОДИНАЛЕКТА' and the LECTA logo, and another for 'LECTA Мобильное приложение' with 'Активировать код' and 'Узнать подробнее' buttons.

ОБЪЕДИНЕННАЯ
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА

 ДРОФА
<http://drofa-ventana.ru/>

 **вентана**
граф

Издательство «ДРОФА»

metodist@drofa.ru

sev@vgf.ru

Издательский центр

«ВЕНТАНА-ГРАФ»

metod@vgf.ru

sev@vgf.ru

Анализ системы УМК по математике 5-6 классов (авторы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир) в контексте требований ФГОС

Васильева Екатерина Николаевна к. пед. наук, доцент, профессор Красноярского краевого института повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования; **контакты:** т. 8-913-534-37-64; email: ecaterinavas2015@mail.ru

Попова Елена Александровна, к. пед. наук, доцент Сибирского федерального университета; **контакты:** т. 8-960-761-15-43; email: popova_elena15@mail.ru

20 сентября 2016, Красноярск



drofa.ru | vgf.ru



drofapublishing



drofa.ventana



drofa.ventana



drofa.ventana